
**UJI EFEKTIVITAS DAN TINGKAT PENERIMAAN
MASYARAKAT TERHADAP SERBUK LADA (*PIPER NIGRUM*
L.) UNTUK MENURUNKAN KEPADATAN LARVA *ANOPHELES*
SPP. (STUDI KASUS DI BLOK KARANGTIRTA, DUSUN CIPARI,
DESA SUKARESIK, KECAMATAN SIDAMULIH, KABUPATEN
CIAMIS)**

**Effectiveness and Public Acceptance Rate of Powder Pepper
(*Piper nigrum* L.) to Decrease Density of *Anopheles* spp. Larvae
(Case Studies in Block Karangtirta, Cipari Hamlet Village, District
Sukaresik, Sidamulih, Ciamis District)**

Fauziani Octoriani S.¹, Andri Ruliansyah²

Abstracts. *Pepper fruit (Piper nigrum L.) is one of several pesticides from plant that can be used as insecticide. The purpose of this study was to identify the effectiveness and public acceptance of pepper fruit powder (Piper nigrum L.) on reducing Anopheles spp. larvae density. The experiment was a quasi-experimental study which includes a pre-post test design with both treatment group and a control group. Pepper powder with a dose of 0.75 g in one litre of water kills 59.91% larvae in average through 24 hours treatment. Wilcoxon test results obtained from the pepper powder treatment was proved effective in decreasing the density of Anopheles spp. larvae since there was significant difference between before and after treatment. The result of public acceptance for pepper powder out of 20 respondents are 75% respondents accepted it well, 15% respondents accepted it fairly well, and 10% respondents accepted it poorly. These results showed pepper fruit powder potency as a good and accepted larvacide.*

Key Words: *Anopheles spp., pepper powder (Piper nigrum L.), larvicide*

Abstrak. Buah lada (*Piper nigrum* L.) merupakan satu pestisida tumbuhan yang bisa digunakan sebagai insektisida. Tujuan dari penelitian ini adalah menguji efektivitas serbuk lada dan mengetahui penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada (*Piper nigrum* L.) untuk menurunkan kepadatan larva nyamuk *Anopheles* spp. Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuasi-eksperimen dengan *pre and post test with control design*. Hasil pengujian serbuk lada dengan dosis 0,75 g/l air dapat membunuh larva rata-rata sebesar 59,91% selama 24 jam perlakuan. Dari hasil uji Wilcoxon didapat bahwa serbuk lada ini efektif dalam menurunkan kepadatan larva *Anopheles* spp. karena terdapat perbedaan yang nyata antara sebelum dan sesudah perlakuan. Berdasarkan analisis statistik uji khi-kuadrat pada tingkat penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada ini, tidak semua masyarakat menerima (H_0 ditolak, $p\text{-value} < 0,05$). Dari 20 responden, terdapat 15 responden (75%) menerima baik terhadap serbuk lada ini, 3 responden (15%) menerima dengan kriteria cukup baik, dan 2 responden (10%) menerima dengan kriteria tidak baik. Hasil ini menunjukkan potensi serbuk lada sebagai larvasida yang baik dan diterima masyarakat.

Kata Kunci: *Anopheles* spp., serbuk lada (*Piper nigrum* L.), larvasida

Naskah masuk: 15 Mei 2012 | Review 1: 5 Juni 2012 | Review 2: 20 Juni 2012 | Naskah layak terbit: 25 Juni 2012

1. Jurusan Epidemiologi Penyakit Tropis Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Siliwangi Tasikmalaya, Indonesia. Alamat koresponden: email: drirul@yahoo.com
2. Loka Penelitian dan Pengembangan Penyakit Bersumber Binatang. Pangandaran Kab. Ciamis 46396, Indonesia. Alamat koresponden: email: drirul@yahoo.com

PENDAHULUAN

Penyakit malaria adalah salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh parasit, penularannya melalui gigitan nyamuk *Anopheles spp.* betina. Penyakit malaria ini akan mengakibatkan kesakitan menahun karena kambuh dan ada juga yang berakibat kematian. Bahkan menurut dr. Arlan, di dunia hampir 2 juta orang pertahun meninggal dikarenakan malaria.

Tujuan pemberantasan malaria di banyak negara endemis adalah mencegah kematian karena malaria dan menurunkan kesakitan malaria. Selain penemuan dan pengobatan penderita, pemberantasan malaria juga dilaksanakan dengan pemberantasan vektor, yang bertujuan menekan populasi vektor, salah satunya adalah membunuh jentik/kegiatan anti larva.¹

Kegiatan antilarva dapat dilakukan dengan penggunaan pestisida berupa insektisida yang sering disebut dengan larvasida. Penggunaan larvasida saat ini menggunakan zat kimia yaitu solar, fention, altosid, dan lain-lain.¹ Tetapi kenyataan yang ada sekarang, bahwa pestisida sintesis saat ini mulai kehilangan efektivitasnya, sampai saat ini ratusan spesies serangga telah berkembang menjadi resisten terhadap paling tidak satu jenis pestisida, dalam hal ini pestisida alami yang memiliki cara kerja yang sangat berbeda dengan pestisida sintesis bisa diandalkan untuk mengatasi serangga yang telah kebal terhadap pestisida sintesis. Selain itu, dampak negatif dari

pestisida sintesis, yaitu pencemaran air dan tanah, matinya musuh alami dari serangga.²

Buah lada merupakan satu dari beberapa pestisida alami berupa pestisida botani yang bisa digunakan sebagai insektisida, biji lada bisa digunakan sebagai insektisida yang efektif untuk pengendalian hama gudang.² Berdasarkan hasil penelitian awal yang peneliti lakukan, serbuk lada juga efektif digunakan sebagai larvasida nyamuk *Anopheles spp.*, yaitu dosis 0,75 gram dapat mematikan larva nyamuk 50%.

Buah lada mengandung minyak atsiri sebesar 1% sampai 4%.³ Minyak atsiri dapat bertindak sebagai penolak nyamuk, antibakteri, antijamur, fungisida, antiseptik.¹ Selain itu telah ada penelitian-penelitian lain tentang minyak atsiri ini, di antaranya penelitian untuk mengetahui sifat larvasida dari minyak atsiri daun jukut terhadap larva *Aedes aegypti*.⁴

Pengaruh minyak yang penting adalah kemampuannya menyumbat lubang masuk udara (spirakel) untuk pernapasan serangga. Serangga akan mati karena gas-gas beracun hasil metabolisme dari dalam tubuhnya tidak dapat dikeluarkan. Arthropoda sangat sensitif terhadap sesuatu yang mengganggu proses respirasi walaupun untuk waktu singkat.²

Pembuatan larvasida dari lada akan mudah dilakukan oleh masyarakat umum yaitu dengan meracik biji lada ke dalam bentuk serbuk karena tanaman penghasil

pestisida botani sebenarnya tidak selalu harus diekstraksi, tetapi juga bisa diolah menjadi cairan atau dalam bentuk serbuk.² Hal ini akan menjadi alternatif yang lebih aplikatif jika dilakukan oleh masyarakat. Dalam pelaksanaan pemberantasan vektor dengan membunuh jentik/larva, masyarakat hanya perlu menaburkan serbuk lada tersebut pada tempat perindukan larva.

Penggunaan serbuk lada sebagai larvasida memerlukan partisipasi masyarakat untuk keberhasilan program pemberantasan malaria khususnya daerah Karangtirta. Daerah ini merupakan daerah dengan banyak kolam-kolam yang terbengkalai sebagai tempat perindukan nyamuk. Selain itu banyak terdapat tempat yang dijadikan tempat perindukan nyamuk lainnya, yaitu genangan-genangan air yang pada penelitian ini dijadikan sebagai sampel atau sasaran penelitian. Karena keterbatasan kemampuan dari peneliti maka peneliti mengambil sasaran penelitian hanya pada genangan-genangan air yang dijadikan sebagai tempat perindukan. Tempat perindukan dari vektor penyakit malaria (nyamuk) merupakan faktor yang dapat memengaruhi terjadinya peningkatan kasus malaria.

Masyarakat berperan sebagai sarana sekaligus juga sebagai pelaku pembangunan, mempunyai peran penting dalam menentukan upaya kesehatan. Begitu juga dengan penerimaan masyarakat terhadap penggunaan serbuk lada sebagai larvasida nyamuk *Anopheles*

spp. sangat diharapkan, karena dengan diterimanya serbuk lada sebagai larvasida, masyarakat akan mengaplikasikannya secara berkelanjutan sehingga dapat menurunkan kepadatan larva. Diharapkan usaha pemberantasan vektor berupa antilarva ini dapat tercapai sehingga usaha ini akan memicu penurunan angka kesakitan malaria.

BAHAN DAN METODE

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji efektivitas serbuk lada dan mengetahui penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada (*Piper nigrum* L.) untuk menurunkan kepadatan larva nyamuk *Anopheles spp.* di Blok Karangtirta, Dusun Cipari, Desa Sukaresik, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Ciamis, tepatnya Blok Karangtirta, Dusun Cipari merupakan satu daerah endemis yang banyak terdapat tempat-tempat yang dijadikan sebagai tempat perindukan nyamuk. Lada yang dibuat dalam bentuk serbuk dapat dijadikan sebagai larvasida karena lada mengandung minyak atsiri yang dapat menyumbat spirakel serangga. Dosis serbuk lada yang sudah teruji dari penelitian awal yaitu 0,75 gram untuk volume 1 lt air dapat mematikan 50% larva uji. Akan tetapi, masyarakat belum mengetahui manfaat dari lada sebagai larvasida ini. Lokasi penelitian berada di Blok Karangtirta, Dusun Cipari, Desa Sukaresik, Kecamatan Sidamulih,

Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu *pre and post test with control design*.

Populasi dari penelitian ini adalah populasi genangan air yang terdapat di Blok Karangtirta. Adapun sampel adalah 9 tempat perindukan (genangan air) sebagai perlakuan, 1 genangan air untuk kontrol, dan ibu-ibu PKK di Blok Karangtirta, Dusun Cipari, Desa Sukaresik, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan berupa: Gayung sebagai alat bantu dalam pencidukan larva, alat penumbuk untuk menumbuk lada, termometer untuk mengukur suhu, indikator universal untuk mengukur pH air, sling hidrometer sebagai alat untuk mengukur kelembapan, serta kuesioner untuk memperoleh data mengenai aplikasi dan penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada (*Piper nigrum L.*) sebagai larvasida nyamuk *Anopheles spp.*

Prosedur penelitian meliputi 2 tahap yaitu tahap 1 merupakan tahap persiapan berupa pengurusan surat izin penelitian dari fakultas untuk desa, dusun, dan instansi yang terkait dalam penelitian ini. Tahap 2 merupakan tahap pelaksanaan penelitian yang meliputi survei kepadatan larva sebelum dan sesudah uji coba serbuk lada, pembuatan racikan dari lada yang dibuat dalam bentuk serbuk, pemilihan tempat perindukan (genangan air)

sebagai sampel, sosialisasi kepada ibu-ibu PKK Blok Karangtirta, Dusun Cipari, pelaksanaan intervensi serbuk lada, pengamatan efektivitas, serta wawancara dengan responden dengan menggunakan alat bantu kuesioner dan analisis data.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan kepadatan larva sebelum dan sesudah pembubuhan serbuk lada dan menggunakan analisis bivariat untuk mendeskripsikan penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Efektivitas Serbuk Lada

Hasil pengujian serbuk lada dengan dosis 0,75 gr/l air untuk membunuh larva *Anopheles spp.* selama 24 jam menunjukkan bahwa dengan dosis 0,75 gr serbuk lada perliter air dapat mematikan larva rata-rata sebesar 59,91%. Kematian tertinggi dari 9 genangan air yang diberi perlakuan adalah sebesar 76,92%, didapat dari 10 kali cidukan. Kematian larva ini dapat terjadi karena beberapa faktor, dalam hal ini yaitu pembubuhan serbuk lada yang dapat mematikan larva *Anopheles spp.* Hal ini dikarenakan lada mengandung minyak atsiri yang berpengaruh pada kematian larva. Minyak atsiri dapat menyumbat pernapasan larva sehingga terjadi penyumbatan spirakel dan pada akhirnya akan terjadi kematian larva.

Tabel 1 Kebutuhan Serbuk Lada yang Dibubuhkan untuk Sembilan Genangan Air Perlakuan di Blok Karangtirta, Dusun Cipari, Desa Sukaresik, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Ciamis

No. Genangan Air	Volume (liter)	Serbuk Lada (gram)
1	9	6,75
2	192	144
3	693	369,75
4	86,6	64,95
5	75	56,25
6	125	93,75
7	100,0	75
8	160	120
9	372	279
10 (kontrol)	2550	0
Jumlah	4362,6	1209,45

Tabel 2 Kepadatan Larva dari Sepuluh Cidukan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pembubuhan Serbuk Lada di Blok Karangtirta, Dusun Cipari, Desa Sukaresik, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Ciamis

No. Genangan Air	Kepadatan Larva per 10 Cidukan		Penurunan Jumlah Larva (%)
	Sebelum	Sesudah	
1	27	12	55,55
2	16	5	68,75
3	13	3	76,92
4	11	3	72,72
5	9	4	55,55
6	7	3	57,14
7	14	5	64,29
8	14	4	76,47
9	21	7	66,67
10 (kontrol)	20	19	5,00

Dari hasil uji Wilcoxon didapat bahwa serbuk lada ini efektif dalam menurunkan kepadatan larva *Anopheles spp.* karena ada perbedaan yang nyata antara sebelum dan sesudah pembubuhan larva.

2. Penerimaan Masyarakat

Problem kesehatan yang muncul pada masyarakat, dalam hal ini penyakit malaria, mendasari perlunya model tingkat kepercayaan atau penerimaan masyarakat. Problem kesehatan ini ditandai oleh kegagalan masyarakat untuk menerima usaha-usaha pencegahan dan penyembuhan suatu penyakit. Begitu juga dengan uji efektivitas serbuk lada yang pada akhirnya bertujuan untuk pencegahan penyakit malaria. Penelitian ini juga melihat bagaimana penerimaan masyarakat terhadap larvasida alami yaitu serbuk lada untuk menurunkan kepadatan larva *Anopheles spp.*

Penerimaan masyarakat ini akan bergantung pada beberapa hal yaitu kerentanan yang dirasakan dengan adanya penyakit malaria, tingkat keparahan penyakit malaria yang dirasakan, manfaat dan rintangan yang dirasakan dengan penggunaan serbuk lada. Beberapa faktor eksternal yang dapat memengaruhi penerimaan seseorang, misalnya anjuran dari keluarga, teman, dan media juga diamati.

Berdasarkan analisis statistik uji khi-kuadrat, tingkat penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada ini tidak semua masyarakat menerima, dengan H_0

ditolak karena $p\text{-value} < 0,05$. Dari 20 responden, 15 responden (75%) menerima baik terhadap serbuk lada ini, 3 responden (15%) menerima dengan kriteria cukup baik, dan 2 responden (10%) menerima dengan kriteria tidak baik.

KESIMPULAN

Hasil pengujian serbuk lada dengan dosis 0,75 gr/l air untuk mematikan larva *Anopheles spp.* selama 24 jam menunjukkan bahwa dengan dosis 0,75 gr serbuk lada perliter air dapat mematikan larva rata-rata sebesar 59,91%. Dari hasil uji wilcoxon didapat bahwa serbuk lada ini efektif dalam menurunkan kepadatan larva *Anopheles spp.* karena ada perbedaan yang nyata antara sebelum dan sesudah pembubuhan larva. Berdasarkan analisis statistik uji chi-square, tingkat penerimaan masyarakat terhadap serbuk lada ini tidak semua masyarakat menerima, dengan H_0 ditolak karena $p\text{-value} < 0,05$ dan kriteria dari penerimaan 20 responden yaitu 15 responden (75%) menerima baik, terhadap serbuk lada ini, 3 responden (15%) menerima dengan kriteria cukup baik, dan 2 responden (10%) menerima dengan kriteria tidak baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, kami sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya penelitian ini, mulai dari penyusunan

rencana penelitian, pelaksanaan, serta penyusunan naskah artikelnya.

Ucapan terima kasih ini terutama kami sampaikan kepada pihak laboratorium Loka Litbang P2B2 Ciamis yang telah memberikan fasilitas dan bimbingannya, *civitas academica* FKM Universitas Siliwangi, serta pihak lain yang telah membantu dan tidak bisa kami sebut satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Frank. 1995. *Toksikologi Dasar; Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko*, Universitas Indonesia. Jakarta, 1995.
2. Novizan. 2002. *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Lingkungan*. Jakarta: Agrimedia Pustaka.
3. Prabowo. 2004. *Malaria Mencegah dan Mengatasinya*. Jakarta: Puspa Swara.
4. *Bubuk Abate Palsu Beredar di Malang*. [http:// Sinarharapan. co. id](http://Sinarharapan.co.id).
5. Murti. 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
6. Agusta. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung: ITB.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman (DIT. JEN. PPM dan PLP). 1987. *Ekologi Vektor dan Beberapa Aspek Perilaku*. Jakarta.
8. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Malaria, Program Pemberantasan*, Jakarta.
9. Hanafiah. 2001. *Rancangan percobaan, Teori dan aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
10. Rismunandar. 1997. *Lada budidaya dan tata niaganya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
11. Wirawan. *Pestisida dalam Program Pengendalian Hama Pemukiman Peringkat Instar I*. Bogor, 10–12 September 2003.